



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección General de Educación Superior



Instituto Superior del Profesorado
"Dr. Joaquín V. González"

INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO "DR. JOAQUÍN V. GONZÁLEZ"

Nivel: Terciario

Carrera: Profesorado de educación media y superior en Informática

Materia del eje disciplinar: ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN

Cursada: Anual

Carga horaria: 4 horas semanales (martes 3º, 4º, 5º, 6º) (1º B – Turno mañana)

Profesora: Diana Alejandra Seino

Año: 2012

Objetivos

Que el alumno:

- a) Logre competencias en la resolución de problemas a través de la creación de algoritmos.
- b) Desarrolle la creatividad y la abstracción en la construcción de algoritmos, valorando el aporte de la matemática en la programación.
- c) Ponga en juego su capacidad reflexiva, crítica y desarrolle estrategias para evaluar el resultado de sus producciones.

Contenidos:

UNIDAD 1 – LA DIAGRAMACIÓN

Noción de algoritmo. Los métodos de su representación: informal y formal (pseudo-código). Procesador, ambiente y condición. Formalización de algoritmos. Tipos de datos. Expresión y asignación aritmética. Asignación lógica. Etapas de la resolución de un problema. Identificación de datos como ingreso e información como salida. Identificación de variables y constantes dentro de los algoritmos. Diagrama de flujo. Elementos. Prueba de escritorio. Expresiones algorítmicas y sus operadores. Trabajar con expresiones algorítmicas a partir de enunciados coloquiales. Concepto de las funciones de acumulador y contador. Estructuras de control: de decisión y de repetición. Modularidad. Funciones. Procedimientos. Pasaje de parámetros. Resolución de problemas. Estructuras de datos: arreglos (Vectores y Matrices), listas, pilas, colas. Estructuras de datos estáticas y dinámicas. Organización de datos. Archivos. Relación entre algoritmo y programa.

UNIDAD 2 – LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA: PASCAL

Esquema básico de un programa. Proceso de compilación en general. Ejemplos en Pascal. Variables. Asignaciones. Instrucciones Writeln, Write, Readln y Read. Uso de la pantalla: unidades USES, Crt, Clrscr, Gotoxy. Tipos de datos. Constantes. Expresiones y operaciones aritméticas. Operaciones de entrada y salida. Expresiones lógicas. La sentencia IF. La sentencia CASE. IF y CASE anidados. La sentencia WHILE. La sentencia REPEAT. La sentencia FOR. Procedimientos. Variables locales y globales. Funciones para Cadenas (string). Operaciones con cadenas. Tipos de datos definidos por el usuario y conjuntos. Estructuras de datos: Vectores y Matrices. Variables tipo Registro. Funciones y procedimientos. Parámetros por valor y por referencia. Recursividad.

Modalidad de trabajo:

Clases teórico-prácticas con el desarrollo de las actividades en la PC.

Trabajos prácticos:

Ejercicios de aplicación y uso del software.

Régimen de aprobación de la materia:

Promoción con examen final: se requiere una asistencia del 75% (setenta y cinco por ciento) y dos parciales aprobados con una nota mínima de 4 (cuatro) cada uno, en los que se evaluará la adquisición de los conocimientos necesarios para la diagramación y la codificación en Pascal.

Cada uno de los parciales tendrá su correspondiente recuperatorio. En caso de no aprobar alguno o los dos parciales, habrá un parcial integrador en el que se evaluarán los contenidos de toda la materia.

Régimen para el alumno libre:

Evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos en forma individual.

Bibliografía obligatoria

Fundamentos de programación, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

Turbo Pascal, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

Bibliografía complementaria

Desarrollo de algoritmos y sus aplicaciones, Correa Uribe, G., Editorial McGraw Hill.

Metodología de la programación, Luis Joyanes Aguilar, Editorial McGraw Hill.

Iniciación a la programación. Lógica y Diseño, Farrel, J., Editorial Paraninfo.